

Les coproduits : quelles valorisations par l'élevage ?

Fiche **QUESTIONS SUR...** n° 03.06.Q02

avril 2023

Mots clés : élevage - alimentation - coproduit

Les productions agricoles sont d'abord destinées – en l'état ou après transformation – à l'alimentation humaine et animale. Elles ont aussi d'autres destinations, notamment l'énergie, la chimie ou les matériaux.

La transformation par les industries agro-alimentaires des matières premières d'origine agricole, donne naissance au produit principal recherché mais aussi à des résidus qui doivent être recyclés pour éviter tout gaspillage ou pollution.

Ceux riches en matières organiques sont considérés comme des sous-produits, et même comme des coproduits lorsque démonstration est faite de caractéristiques techniques intéressantes, notamment sur le plan zootechnique.

En revanche, les déchets ultimes, inutilisables aujourd'hui, vont au stockage ou à la destruction pour éviter tout risque polluant ou sanitaire.

Cette fiche présente les différentes sources de coproduits, et leur utilisation pour les animaux¹.

L'alimentation des animaux de rente (bovins, ovins, caprins, porcins, volailles, poissons...) et des animaux de compagnie (chiens, chats...) est la première voie de valorisation des coproduits issus de l'agriculture et des industries agro-alimentaires. En 2017, les coproduits ont représenté 12 100 KT² de matière sèche : 75 % sont destinés à l'alimentation animale (9 300 KT), 15 % retournent à l'alimentation humaine, 6 % à la fertilisation agronomique et 3 % vont vers l'énergie.

Les filières des oléagineux, céréales à paille-maïs et sucre produisent 85 % des coproduits dirigés vers l'élevage.

Ces coproduits ont des caractéristiques alimentaires et sanitaires bien définies qui sécurisent leur utilisation ; des recommandations sont apportées aux utilisateurs quant au transport, au mode de conservation (ensilage ou autre), aux quantités à distribuer pour une alimentation rationnelle et équilibrée (valeur alimentaire bien connue).

Les coproduits d'origine végétale

1 – Oléo-protéagineux (Photo 1) : la transformation des oléo-protéagineux génère 3 600 KT de coproduits (avec une teneur de 87 % de matière sèche).

Le tourteau de colza représente 69 % du total et constitue une excellente source de protéines nationales pour l'élevage : les 3/4 des tourteaux vont vers l'industrie des aliments du bétail, et le reste va directement en ferme.

Photo 1 : Tournesol en fleur



2 – Céréales à paille et maïs : la transformation des céréales à paille et maïs concerne les industries de la meunerie, de la malterie-brasserie, de la semoulerie, en partie de l'amidonnerie, et de la distillerie.

¹ valeur alimentaire de ces coproduits, pour les ruminants, actualisée dans l'édition INRA 2018 *Alimentation des ruminants*

² KT = milliers de tonnes

Les pailles de céréales peuvent être considérées comme coproduit de la production des céréales. Le tonnage récolté par hectare peut varier de 3 à 6 tonnes, et la France compte en 2022 7,4 millions d'hectares de céréales.

Les issues de meunerie (sons, remoulages et farines basses) totalisent 1 140 KT, dont 760 KT tonnes de sons et 380 KT de remoulages (87 % de matière sèche). Elles sont valorisées pour 99 % par l'alimentation animale.

La malterie et la brasserie ont pour finalité la production de bière.

- Malterie : ses coproduits sont les orgettes, radicules, petits blés, particules d'enveloppes pour un tonnage global de 63 KT (85 % de matière sèche). L'alimentation animale absorbe la totalité : 80 % vont vers l'industrie, et 20 % directement dans des élevages situés dans un rayon maximal de 100 km autour des usines.

- Brasserie : les drèches, principal coproduit, sont sous forme humide (20 % de matière sèche) et déshydratée (87 % de matière sèche). Le tonnage brut global est de l'ordre de 220 KT utilisées pour 90 % par l'élevage : un peu moins de la moitié directement en ferme, et le reste par l'industrie des aliments du bétail. Le secteur de la brasserie est actuellement en développement. Les levures de brasserie sont utilisées à 60% pour l'alimentation animale et 40% en alimentation humaine (source : enquête Grand Est 2021).

La semoulerie de blé dur et de maïs, filière très concentrée, donne des coproduits dirigés vers les animaux de rente et de compagnie :

- 154 KT brutes (87 % de matière sèche) de gruaux, sons, remoulage et écarts de nettoyage pour le blé,
- 154 KT de farines de dégermage, sons et tourteaux de germes pour le maïs.

L'amidonnerie du blé tendre donne naissance à 1 700 KT brutes de coproduits majoritairement destinés à l'alimentation animale dont 1 200 KT (87 % de matière sèche) de sons, *wheat gluten feed* et solubles pour le blé, ainsi que 500 KT de *corn gluten feed*, solubles et drèches pour le maïs.

Les coproduits issus de la distillerie augmentent avec l'accroissement de la production de bioéthanol : 300 KT de drèches (95 % de matière sèche) sont orientées essentiellement vers l'industrie de l'alimentation animale.

3 - Industrie sucrière de métropole (chiffres 2019) : cette industrie repose sur 400 000 ha de betteraves, 23 700 planteurs et 21 sucreries. Elle donne naissance à un volume important de coproduits : pulpes (*photo 2*), mélasses et en moindre quantité collets et radicules.

88% des pulpes dont la production globale est de 1 600 KT de matière sèche, sont utilisées en élevage,

- sous forme humide,
- sous forme surpressée (ensilage) pour 610 KT de matière sèche,
- et sous forme déshydratée pour 830 KT de matière sèche.

Les pulpes de betteraves constituent une excellente ressource énergétique pour les ruminants.

La production d'alcool par distillation à partir de betteraves à sucre, donne (chiffres 2017) comme coproduits les pulpes (270 KT brutes) valorisées en élevage et les vinasses (400 KT brutes) valorisées en fertilisation.

4 - La filière Pomme de terre : à côté des *écarts de triage* des pommes de terre de consommation utilisés directement dans les élevages (excellente valeur énergétique, tonnage imprécis), la filière féculerie fournit environ 100 KT brutes utilisées en élevage : protéines de pommes de terre solubles et pulpes

Photo 2 : Ration complète à base de pulpes surpressées pour vaches laitières



Les coproduits issus des filières animales

1 - Transformation du lait : la transformation du lait (24 700 KT produites en 2016) génère 1 555 KT brutes de coproduits dont 75 % de lactosérum issu de l'industrie fromagère (35 % de matière sèche). Viennent ensuite les poudres de lait écrémé, lactosérum et babeurre qui sont déshydratées (359 KT). L'utilisation en élevage représente 21 % des coproduits, le reste allant vers les industries alimentaires, pharmaceutiques et cosmétiques.

2 - Filière Pêche-Aquaculture : cette filière produit 30 KT brutes de coproduits, valorisés par l'aquaculture, les animaux de rente et les animaux de compagnie.

3 - L'importance des industries de la viande : la production française de viande issue des animaux d'élevage a atteint 3 600 KT en 2021, provenant des bovins, porcins, ovins, caprins, chevaux et 1 200 KT venant des volailles et lapins.

Les volumes de coproduits après abattage et découpe se sont élevés à 3 407 KT brutes, donc plus des 2/3 proviennent d'animaux abattus et destinés en priorité à l'alimentation humaine. D'où l'importance des filières qui transforment et valorisent cet énorme volume de coproduits généralement non consommés par l'alimentation humaine : peaux, graisses, cornes, os, sang, chutes de parage, certains abats, plumes, duvets.

Depuis la crise de l'ESB³ (crise sanitaire des années 1990, dite aussi de *la vache folle*, en lien avec le processus de fabrication des farines animales), on distingue réglementairement 3 catégories de coproduits, en fonction du niveau du risque sanitaire :

- Les coproduits de catégories C1 et C2 sont :
- les *Matières à Risques Spécifiées (MRS)* provenant des saisies abattoirs et découpes ;
- les matières des *Animaux Trouvés Morts (ATM)*, qui relèvent du service de l'équarrissage.

Une fois broyées, déshydratées, elles sont sources d'énergie (incinération, combustibles, bio-diesel). La production des catégories C1 et C2 a atteint en 2021, 927 KT brutes dont 270 KT utilisées comme sources d'énergie.

- Les coproduits de catégorie C3 ne présentent pas de risque sanitaire : ils sont les seuls pouvant être valorisés en alimentation animale, après traitement approprié dans des installations de transformation agréées ; on obtient en particulier les *Protéines Animales Transformées* ou *PAT*.

En 2021, la catégorie C3 a représenté 2 152 KT provenant des ruminants (38 %), des porcins (25 %), des volailles (30 %) et des poissons et reptiles (7 %). Les voies de valorisation de la catégorie C3 sont en particulier les farines animales PAT pour 586 KT, dont 90 % sont destinées aux Pet Food pour les animaux de compagnie. Enfin, on trouvera des corps gras multi-espèces et de non ruminants destinés en partie à l'oléo chimie, à l'énergie ou exportés.

4 - L'industrie des Pet Food, née il y a plus de 50 ans, regroupe actuellement 27 entreprises en France. Plus de 500 KT de produits C3 rentrent dans les matières premières animales et végétales valorisées par les Pet Food (*photo 3*).

Au total la production s'élève à 2 105 KT, exportée à près de 50 %, et en grande majorité vers l'Union Européenne.



Photo 3 : Emballage de Pet Food

5 - L'activité d'équarrissage relève d'une mission de santé publique et de traçabilité en élevage.

Les entreprises impliquées ont pour mission d'assurer la sécurité sanitaire en collectant et en traitant les animaux trouvés morts en élevage (*ATM*), les animaux malades, euthanasiés, ainsi que les matières à risque spécifié (*MRS*).

Pour chaque filière animale, une organisation professionnelle gère le recensement des animaux morts en élevage, la collecte étant assurée par les entreprises d'équarrissage. Pour les ruminants, la filière est gérée par les *EDE (Établissements Départementaux de l'Élevage)* qui perçoivent les cotisations fixées par catégorie.

En 2021, 3 079 KT ont été traitées dont 2 152 KT de catégorie C3 et 927 KT de catégories C1 et C2.

Coproduits et environnement

Les coproduits sont concernés par les politiques publiques françaises et européennes dans les domaines de la biochimie, en synergie avec l'économie circulaire et la lutte contre le gaspillage alimentaire.

³ ESB ou encéphalite spongiforme bovine

L'utilisation des coproduits – notamment en alimentation animale – répond à la nécessité d'optimiser l'utilisation de la biomasse, et en particulier l'objectif de réduire de 50 % d'ici 2025 les quantités de déchets non dangereux mis en décharge.

La notion de gaspillage alimentaire n'existe donc pas avec les coproduits valorisés par l'élevage. De plus, ils permettent d'améliorer *l'efficience nette* de la ration distribuée aux animaux.

L'élevage peut être producteur net de protéines pour l'homme ; il présente aussi l'intérêt de recycler des coproduits d'origine végétale dans la chaîne alimentaire des humains, particulièrement avec des coproduits humides difficilement stockables (écarts de fruits et légumes, racines, tubercules) que l'on serait tenté de mettre en décharge.

L'empreinte carbone des tourteaux issus des oléagineux métropolitains (40 % des aliments composés destinés aux herbivores) est particulièrement favorable.

L'impact attendu du développement des méthaniseurs

Le développement important des méthaniseurs en France représente une concurrence pour l'élevage quant à l'utilisation de coproduits jusque-là utilisés en alimentation des animaux comme fourrage ; les cultures spécialisées dites méthanogènes et déchets de collectivités ne suffiront pas pour approvisionner les méthaniseurs, les coproduits qui actuellement vont vers les élevages seront en première ligne pour compléter les besoins de la méthanisation. Une inquiétude forte se fait sentir notamment dans les régions betteravières ou à terme 75 % des pulpes pourraient alimenter les méthaniseurs (10% actuellement).

Jean-Michel BESANCENOT, membre de l'Académie d'Agriculture de France

Toutes les photographies sont de Jean-Michel Besancenot.

Ce qu'il faut retenir :

Les industries agro-alimentaires sont sources de coproduits qui conviennent en grande partie à l'alimentation animale, pour les animaux de rente ou pour les animaux de compagnie. Cette utilisation s'inscrit dans la bioéconomie et la lutte contre le gaspillage alimentaire.

Les animaux de rente sont les premiers utilisateurs de coproduits : consommés directement en ferme ou après transformation par les industries des aliments du bétail, ces aliments représentent 5 à 7 % de leurs besoins alimentaires ; la part dans la ration peut cependant être plus importante, particulièrement dans les zones de grande culture. Oléo-protéagineux, sucrerie, amidonnerie et meunerie sont à l'origine de 75 % des 12,4 millions de tonnes brutes de coproduits utilisés, avec une très bonne valeur alimentaire.

Pour les animaux de compagnie, les *Pet Food* sont la voie de valorisation essentielle des coproduits animaux de catégorie C3, 76 % étant valorisés en aliments secs et 7 % en aliments humides.

Aujourd'hui les coproduits complètent les approvisionnements énergétiques des méthaniseurs, ils seront appelés à le faire de plus en plus dans le futur... réduisant, voire mettant en péril, l'approvisionnement de l'élevage.

Pour en savoir plus :

- Alimentation des ruminants, INRA 2018
- Réseau pour la sécurité et la qualité des denrées animales RESEDA
- Syndicat des professionnels de la valorisation des coproduits et écarts de production VALORIA
- Comité national des coproduits (IDELE).
- Syndicat des fabricants d'aliments préparés pour chiens et chats (FACCO)
- Syndicat des industries françaises de coproduits animaux (SIFCO)